

## **ОСОБЛИВОСТІ СТАРІННЯ ЗАХИСНИХ ОБОЛОНОК САМОУТРИМНИХ ДРОТІВ В УМОВАХ ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

**Безпрозванних Г.В., Москвітін Є.С., Резніченко В.В.**

*Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Досвід експлуатації самоутримних дротів та захищених проводів в умовах підвищеної вологості та частого випадіння осадків у вигляді льодяного дощу показує, що полімерна поверхня схильна до змочування та утворення на поверхні відкладень у вигляді ожеледиці. На процес змочування полімерної поверхні впливають хімічна структура та мікрорельєф поверхні захисної оболонки. Перш за все, технологічні фактори та рецептура кабельних композицій в значній мірі впливають на змочування поверхні. На етапі виготовлення (екструдкування) полімерної оболонки на інфрачервоних спектрах поглинання поліетилену силанольної зшивки з'являються глибокі смуги на довжині хвилі 1720 1/см та 1100 1/см, що обумовлені утворенням карбонільних та ефірних груп відповідно. При експлуатації для зістарених зразків в інфрачервоних спектрах поглинання виникають змінення, обумовлені побічними продуктами старіння: гідропероксидів, складних ефірів, карбонових кислот та кетонів, які є індикаторами протікання процесу окиснення полімерної захисної оболонки. Окиснення поліетилену призводить до підвищення гідрофільності поверхні поліетилену. На технологічній стадії також можливо утворення дефектів у вигляді повітряних вкраплень внаслідок виходу водяної пари та інших газів, як побічних продуктів технології зшивки поліетилену. При експлуатації гідрофільність полімерної захисної оболонки підвищується внаслідок зростання шорсткості поверхні, завдяки чому складаються сприятливі умови для формування міцних зв'язків водяної плівки з поверхнею полімерного матеріалу захищених проводів та утворення суцільних водяних плівок. Шорсткість поверхні призводить до зростання електростатичних сил та підвищення інтенсивності проникнення вологи в структуру полімерної оболонки внаслідок вологопроникності полімерних матеріалів. При переході від позитивних до негативних температур оточуючого середовища характер відкладання льоду на поверхні захищених дротів визначається в значній мірі швидкістю протікання процесу адгезії крапель води, снігу та льоду до полімерної оболонки. Ці процеси залежать від мікрорельєфу та структурних властивостей матеріалу захисної оболонки, що вносить суттєві уточнення в умови утворення ожеледиці на поверхні захищених дротів в порівнянні з неізольованими дротами.